Aus der Universitäts-Augenklinik Würzburg.
(Vorstand: Geheimrat Prof. Dr. Fr. Schieck).

Über die Behandlung der Tränensackphlegmonen mit Nekrolysinstäbchen

Inaugural-Dissertation
verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
vorgelegt von

Therese Berning
aus Nordhorn i. Hannover.

Würzburg

Franz Scheiner, Graphische Kunstanstalt
1936

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Würzburg.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Referent:
Geheimrat Professor Dr. Fr. Schieck.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549802_0055

Meinem lieben Vater in Dankbarkeit gewidmet.

Die Tränensackphlegmone ist eine so häufige, lästige und hartnäckige Erkrankung, daß sie schon in den ältesten Zeiten die Aufmerksamkeit der Ärzte auf sich gezogen und die Behandlung durch die Wundärzte herausgefordert hat. Schon vor 4500 Jahren scheint der Operation der Tränensackfistel Erwähnung getan in den Gesetzen des Hammurabi. Wissenschaftliche Erörterungen finden wir zuerst bei den Griechen in der Hippokratischen Sammlung, allerdings nur unbestimmte Andeutungen. Aber die Alexandriner, deren Weisheit Celsius zu überliefern versucht hat, kannten schon die Tränensackfisteln und operierten sie durch Ausschneiden, Ätzen und Verbrennen. Mit der wissenschaftlichen Behandlung der Tränensackphlegmone ist für immer der Name des Franzosen Dominique Auel verknüpft. Er war es, der erstmals im Jahre 1742 die Tränensackfisteloperation durchgeführt hat. In den letzten 200 Jahren hat die Therapie der Tränensackphlegmone eine wesentliche Änderung nicht erfahren. In keinem Falle ist es gelungen, durch die verschiedensten Erzeugnisse der chemischen Industrie in der Nachkriegszeit ein Eingreifen mit dem Messer zu vermeiden, eine Therapie, die schon bei den alten Alexandrinern gepflegt wurde.

Für die Behandlung der Tränensackfistel ist es unerläßlich, nach der Ursache der Entzündung zu forschen. Diese kann entweder kontinuierlich von der Nasenschleimhaut und vom Bindehautsack aus erfolgen, oder die Entzündung der Nasenschleimhaut verschließt die nasale Mündung des Tränenschlauches. Dadurch kommt es zu einer Stauung der Tränenflüssigkeit, welche durch vom Bindehautsack eindringende Keime infiziert wird. Weit häufiger und hartnäckiger in ihrer Heilung sind aber die Tränensackentzündungen, die per contignitatem von entzündeten Nebenhöhlen ausgehen. Hier ist eine spezifische Behandlung der Nebenhöhlen erforderlich, und danach kommt es meistens zu einer erstaunlich raschen Heilung von jahrelang bestandenen Tränensackentzündungen.

Von den die Heilung unterstützenden Mitteln hat das Nekrolysin neuerdings auch in der Augenheilkunde zur Nachbehandlung bei Tränensackphlegmonen Aufnahme gefunden. Nekrolysin dient der biologischen Behandlung von osteomyelitischen und anderen Fisteln. Es besteht aus den Sporen von Bac. putrificus verrucosus (Paraplectum foetidum Weigmann), die durch Eiweiß-Stoffe an feinste Schlemmkreide fixiert sind. Bac. putr. verrucos. ist ein apathogenes, anaerobes, Sporen bildendes Stäbchen, das sich durch außerordentliche proteolytische Fähigkeit auszeichnet. Dr. Zeißler-Altona hat die proteolytische Fähigkeit der Bakterien nutzbar gemacht für die Behandlung chronisch eitriger Prozesse mit toten Gewebsrückständen. Das von ihm erfundene Nekrolysin soll die Verdauung toten Gewebes oder toter Sekretmassen herbeiführen, und so das Nährsubstrat für die pathogenen Keime zerstören. Bei seinem Verfahren wird die wirksame Substanz selbst zunächst gar nicht eingeführt, sondern nur ihre Muttersubstanz. Diese Muttersubstanz ist die lebende Dauerform der Bakterien, welche nach Auskeimen aus ihrer Dauerform das proteolytische Ferment absondern. Die Absonderung erfolgt nur solange, als Nährstoff für die Bakterien, d. h. nekrotisches Gewebe vorhanden ist. Haben die abgesonderten Bakterienfermente das tote Gewebe ganz verdaut, dann hört ihr Wachstum und zugleich damit ihre Fermentwirkung auf. Die Fermentwirkung sistiert also zwangsläufig mit der Beseitigung des toten Gewebes und kann darum für gesundes Gewebe nicht gefährlich werden. Andererseits wachsen die eingebrachten Bakterien von der Stelle ihrer Einbringung ab nach jeder Richtung hin so weit, als nekrotisches Gewebe vorhanden ist. Mit ihrem Wachstum schreitet auch die Fermentwirkung automatisch weiter fort.

Das vorliegende Präparat, welches Gewebs-Proteasen oder autolytische Fermente als Grundlage hat, besitzt gegenüber den pankreasfermenthaltigen Salben, deren Indika eine ähnliche ist, nicht unerhebliche Vorteile. Bekanntlich benötigen die pankreatischen Fermente ein alkalisches pH, so das für die Gewebsverdauung wesentliche Ferment, das Trypsin, ein pH von 8,9. Die Wirkungsoptima der autolytischen Fermente dagegen liegen im sauren Gebiet, und sind demnach dem pH der Wundsekrete viel besser angepaßt als die tryptischen Fermente.

Das Präparat ist in der Chirurgie, Gynäkologie und Zahnheilkunde für chronische Eiterungen erfolgreich angewandt worden. Auf der Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in Berlin im Jahre 1925 berichtet Bumm-Berlin in einem Vortrag über die Behandlung chronisch-eitriger Prozesse mit toten Gewebsrückständen durch Dauerpräparate von proteolytischen Bakterien: „Im ganzen kamen bisher 45 Fälle von chronischer Osteomyelitis zur Behandlung. Davon konnten 40 zur Ausheilung gebracht werden. Im Vordergrund der therapeutischen Beeinflussung durch das Zeißlersche Präparat stehen die chronisch eitrigen Prozesse auf osteomyelitischer und anderer Grundlage, sowie postoperativ auftretende Fisteln, die durch Rückstände toten Gewebes oder Fremdkörper unterhalten werden. Hier ist es möglich, mit Hilfe des Präparates durch Abstoßung, wahrscheinlich auch durch Auflösung der schädigenden Stoffe in mehr oder weniger kurzer Zeit eine normale Gewebsregeneration zustande kommen zu lassen."

In der Aussprache zu Bumms Vortrag berichtet Phillipp-Berlin: „Wir haben das Verfahren, über das Herr Bumm berichtete, an der Univ. Frauenklinik Berlin bei gynäkologischen Erkrankungen angewandt, und zwar vor allem bei Prozessen, die mit lang dauernden Eiterungen an den Genitalien einhergingen. Ein gutes Ergebnis sahen wir bei einigen Fällen von schwerer Nekrose an der Portio, wie sie unerwünschterweise nach der Radiumbestrahlung eines Carzinoms auftritt. Solche Nekrosen trotzen häufig jeder Therapie. In diese nekrotischen Trichter hinein legten wir nun die Bazillenstäbchen, schlossen durch Kautschuk diesen Teil der Vagina von der Außenwelt ab und ließen die ganze Masse einige Tage liegen. In einigen Fällen kam es tatsächlich zu einer erstaunlich raschen, anhaltenden Reinigung des Kraters, der Abfluß sistierte, und es bildete sich eine feste Narbe."

Zeißler-Altona berichtet im Anschluß an Philipps Vortrag, daß auch in der Zahnheilkunde seine Bakterien seit einem Jahr therapeutisch erprobt wären.

Klose-Kiel bringt in der „Tierärztlichen Rundschau" einen Bericht über Nekrolysin in der Veterinär-Praxis. Er schreibt:

„Durch die Humanchirurgie, die Nekrolysin schon längere Zeit verwendet, auf das Präparat aufmerksam gemacht, versuchten wir es ebenfalls bei einem hartnäckigen Fall einer eiternden Bißwunde. Der Erfolg war ein verblüffend guter, so daß wir das Nekrolysin, nachdem wir noch einige Male die prompte Wirkung sahen, als Therapeutikum immer vorrätig haben und es verwenden."

Loose-Würzburg hat 1926 über die ersten Erfolge in der Behandlung mit Nekrolysin an der hiesigen Augenklinik berichtet. In einem Beitrag zur Behandlung chronischer Tränensackfisteln schreibt er: „Zusammenfassend erblicken wir im Nekrolysin ein durchaus brauchbares und vor allem leicht anwendbares Therapeutikum gegen chronisch eiternde Fisteln."

Was das Nekrolysin für die Behandlung der Tränensackphlegmonen unentbehrlich gemacht hat, ist die Tatsache, daß es sich hier im Gegensatz zu den osteomyelitischen Fisteln um die Entzündung einer mit Schleimhaut ausgekleideten Höhle handelt. Hier ist es Aufgabe des Nekrolysins, das nekrotische Gewebe von der epithelialen Unterlage fortzuräumen. Bei den osteomyelitischen Fisteln wird eine Behandlung mit Nekrolysin nur dann erfolgreich sein, wenn es sich um wirklich abgeschlossene Nekrosenbildungen handelt. Auch gelingt es nie, einen Sequester zur Auflösung zu bringen, eine Nekrotomie ist fast immer erforderlich.

Bei der Zusammenstellung der in der Würzburger Univ. Augenklinik seit 1930 angegebenen Fälle von chronischen Tränensackfisteln habe ich folgendes Ergebnis gefunden:

Jahr	Gesamtzahl der behandelten Tränensackphl.	Davon wurden mit Nekrolysin behandelt:	Ohne nachträgliche Ausschneidung der Fistel geheilt, also Heilerfolg mit Nekrolysin:	Nach Ausschneiden der Fistel geheilt:	Ohne Dauerheilung:
1930	32	6	1	5	—
1931	23	4	2	1	1
1932	27	3	2	1	—
1933	22	1	1	—	—
1934	16	1	—	1	—
1935	9	2	—	2	—
	129	17	6	10	1

Im einzelnen sei auf folgende sechs Fälle besonders hingewiesen, bei denen unter Anwendung von Nekrolysin ein voller Heilerfolg erzielt wurde:

I. E. T., Landwirtsfrau, 46 J.

Die Patientin klagt seit $^3/_4$ Jahren über Tränen des rechten Auges. Am 11. I. 30 wird der Tränensack extirpiert, die Operationswunde heilt glatt. Am 3. II. besteht im Gebiet der Operationsnarbe eine kleinkirschgroße Schwellung und Rötung, nach Eröffnung fließt gelber Eiter ab. Am 6. II. wird in die eiternde Fistel Nekrolysin gelegt. Am 10. II. fließt reichlich Eiter ab, es wird erneut Nekrolysin eingelegt. Am 18. II. ist die Fistel geschlossen. Bei der Nachuntersuchung ist die Fistel gut vernarbt.

II. E. G., Arbeiterfrau, 66 J.

Seit einigen Jahren tränt das rechte Auge, seit vier Wochen ist es entzündet. 15. II. 30 rechts Extirpation des Tränensackes. 19. II. Entfernung der Fäden, es besteht eine Stichkanaleiterung und ein geringer Exophtalmus. 22. II. bei Druck auf die Operationswunde entleert sich reichlich Eiter, es wird Nekrolysin eingelegt. 25. II. Sekretion läßt nach, 28. II. Fistel ist fast geschlossen. Am 1. III. ist die Fistel ganz geschlossen und bei der Nachuntersuchung ist die Wunde gut vernarbt.

III. A. W., Landwirtstochter, 28 J.

Die Patientin ist seit Jahren wegen Lupus in Behandlung der Univ.-Hautklinik. Seit einem Jahr tränt das rechte Auge, seit 5 — 6 Tagen bestehen Schmerzen, Schwellung und Rötung im Bereich des Tränensackes. Am 18. XI. über Nacht Perforation des Abszeß, reichlich Eiterentleerung. 20. XI. Schwellung hat nachgelassen, Fistelbildung. 24. XI. Einlegen von Nekrolysin. 29. XI. Sekretion läßt nach, Fistel wird kleiner. 8. XII. Fistel ist geschlossen, geringe Sekretion aus dem unteren Tränenpünktchen. 12. XII. Fistel ist vernarbt, die Patientin wird entlassen.

IV. B. R., Korbmacherfrau, 39 J.

Seit einem Jahr Tränensackeiterung, seit einer Woche Verschlimmerung und starke Schmerzen. Am 16. III. wird incidiert, es entleert sich viel grüner Eiter, Einlegen von Jodoformgazen, trockener Verband. Während vier Tagen geht die Schwellung zurück. Am 24. III. nimmt die Eitersekretion zu, es wird Nekrolysin

eingelegt. Am 27. III. fließt viel Eiter ab, es wird wieder Nekrolysin eingelegt. Am 7. IV. läßt die Eiterung nach, es wird nochmals Nekrolysin eingeführt. Am 10. IV. schließt sich die Fistel. 12. IV. Patientin wird entlassen, Fistel ist geschlossen. Bei der Nachuntersuchung am 20. IV. ist die Fistel gut vernarbt.

V. Ph. S. Landwirtsfrau, 62 J.

Seit einiger Zeit fließen Tränen und Eiter aus dem rechten Tränensack. 2. II. 33 der Tränensack wird nach Toti extirpiert. 6. II. Enfernung der Fäden, es besteht eine starke, eitrige Sekretion. 8. II. Eiterung läßt nicht nach. 10. II. Einlegen von Nekrolysin. 15. II. es fließt viel Eiter ab, wieder wird Nekrolysin eingelegt. 17. II. die Wunde reinigt sich, am 20. II. ist die Wunde fast geschlossen, und am 22. II. kann die Patientin entlassen werden. Bei der Nachuntersuchung zeigt sich gute Vernarbung und die Umgebung ist reizlos.

VI. M. F., Landwirtsfrau, 57 J.

Im rechten Nasenwinkel befindet sich eine stark eiternde, fistelnde Operationswunde. 12. III. 34 Inzision der Wunde, Auskratzung und Auffrischen der Ränder. 22. III. Wunde schließt sich nicht. 28. III. trotz Scharlachrotsalbe keine Epitheliolisierung. 1. IV. Einlegen von Nekrolysin. 3. IV. starke Sekretion, wieder Einlegen von Nekrolysin. 7. IV. Fistel ist noch nicht geschlossen, erneut Nekrolysin. 10. IV. Fistel wesentlich kleiner, zieht sich gut zusammen. 12. IV. Wunde geschlossen. 22. IV. Fistel gut vernarbt.

Das Nekrolysin wird hergestellt in Form von Stäbchen in sterilen Hülsen, als Paste und als Pulver. Die Haltbarkeit des Präparates ist praktisch unbegrenzt. Die Stäbchen werden mit einer Pinzette eingeführt. Da sie schon bei gewöhnlicher Körpertemperatur schmelzen, gelingt es oft, nach einigen Minuten weitere Stäbchen einzuführen. Die Fistel wird luftdicht abgeschlossen mit Zinkpaste oder Borsalbe und darüber wird Heftpflaster geklebt. Der Verband wird meistens 3 — 4 Tage liegengelassen. Das Nekrolysin löst sich auf ohne Schmerzen oder sonst nennenswerte Störungen im Allgemeinbefinden des Patienten. Die Mehrzahl der behandelten Fälle empfinden nach Applizierung des Präparates eine Erleichterung ihrer lokalen Beschwerden, wenn solche vorher vorhanden waren. Nach Abnahme des Verbandes

findet man immer eine sehr starke Sekretion, die den typisch fauligen Geruch des Präparates aufweist. Größere lokale Reaktionen sind nach der ersten Einlage fast nie wahrzunehmen. Die vorher entzündete Fistelumgebung ist dann gewöhnlich reizlos geworden. Der Fistelmund ist häufig erweitert und mit Granulationsgewebe ausgefüllt. Oft ist die Fistel nach der ersten Einlage mit trockenem Schorf bedeckt, der aber keinen entgültigen Verschluß darstellt. Es bedarf immer mehrerer Nekrolysineinlagen, eine einmalige Behandlung genügt fast nie. Warum die Kultur manchmal nicht angeht, ist nicht sicher. Ich fand unter den angegebenen Fällen einen einzigen, der trotz häufigen Einlegens von Nekrolysin nicht zur Ausheilung kam. Die komplikationslose Heilung mit Nekrolysin macht es möglich, daß die meisten Tränensackfisteln ambulant behandelt werden können.

Nekrolysin ist kein spezifisches Heilmittel für die Behandlung der Tränensackphlegmonen. Es hat nur die Aufgabe, die Behandlung zu unterstützen. Nach wie vor ist an der althergebrachten Behandlungsmethode festzuhalten. Aufgabe des Nekrolysins ist es hierbei, unter Schonung des gesunden Gewebes die nekrotischen Teile zu entfernen. Es zerstört damit den Nährboden für pathogene Keime und schafft die Voraussetzung für den neu einsetzenden Heilungsvorgang. Mit Ausnahme eines einzigen Falles konnte an Hand aller im Laufe der letzten fünf Jahre in der Univ.-Augenklinik Würzburg mit Nekrolysin behandelten Tränensackphlegmonen festgestellt werden, daß das Nekrolysin dieser seiner Aufgabe in vollem Umfange nachgekommen ist. Falsch wäre es allerdings zu glauben, mit Nekrolysin allein die Heilung einer fistulösen Phlegmone des Tränensackes herbeiführen zu wollen.

Zum Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Professor Dr. Fr. Schieck für Überlassung des Themas und Übernahme des Referates meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. „Archiv für klinische Chirurgie", Kongreßband 138. Verlag Julius Springer, Berlin.
   Bumm — Berlin: Behandlung chronisch-eitriger Prozesse mit toten Gewebsrückständen durch Dauerpräparate von proteolytischen Bakterien.
2. „Zeitschrift für Augenheilkunde" Bd. 59 (1926). Herausgegeben von C. Behr, J. Meller. Verlag von S. Karger, Berlin NW 6.
   Dr. Franz Loose: Ein Beitrag zur Behandlung chronischer Tränensackfisteln.
3. „Tierärztliche Rundschau". Verlag Buchdruckerei- und Verlagsanstalt Gebr. Bischoff, Wittenberge (Bezirk Potsdam).
   Dr. H. Klose, Kiel: Nekrolysin in der Veterinärpraxis.

Lebenslauf.

Ich, Therese Berning, bin am 13. November 1910 in Nordhorn in Hannover als Tochter des Betriebsleiters Johann Berning und seiner Ehefrau Margareta, geb. Müller, geboren.

Ich besuchte die kath. Volksschule in Nordhorn und absolvierte danach die 6 klassige Mittelschule zu Nordhorn. Ostern 1926 kam ich in die Untersekunda der Aufbauschule in Nordhorn und bestand dort im Frühjahr 1930 das Abitur. Ich studierte Medizin in Innsbruck und München, wo ich im Sommer 1932 das Physikum bestand. Während der klinischen Semester studierte ich in Köln, Wien, Kiel und Würzburg.

Ich versichere hiermit ehrenwörtlich, daß ich die vorliegende Arbeit selbständig verfaßt und außer der angegebenen Literatur keinerlei Hilfsmittel dazu benützt habe.

Würzburg, den 10. November 1936.

Therese Berning.